普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：戴世平

学校名称（盖章）：昆明文理学院

学校主管部门：云南省

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

所属学科门类及专业类：工学 计算机类

学位授予门类：工学

修业年限：四年

申请时间：2025-07-04

专业负责人：杨克光

联系电话：18687722852

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	昆明文理学院	学校代码	13331
主管部门	云南省	学校网址	http://www.ysdwl.cn
学校所在省市区	云南昆明云南省昆明市龙泉路岗头村627号	邮政编码	650222
学校办学基本类型	☐教育部直属院校 ☐其他部委所属院校 ☑地方院校		
	☐公办 ☑民办 ☐中外合作办学机构		
已有专业学科门类	☐哲学 ☑经济学 ☐法学 ☑教育学 ☑文学 ☐历史学 ☑理学 ☑工学 ☐农学 ☐医学 ☑管理学 ☑艺术学		
学校性质	☑综合 ☐理工 ☐农业 ☐林业 ☐医药 ☐师范 ☐语言 ☐财经 ☐政法 ☐体育 ☐艺术 ☐民族		
曾用名	云南师范大学世博学院，云南师范大学文理学院		
建校时间	2000	首次举办本科教育年份	2002年
通过教育部本科教学评估类型	尚未通过本科教学评估	通过时间	-
专任教师总数	552	专任教师中副教授及以上职称教师数	137
现有本科专业数	38	上一年度全校本科招生人数	6920
上一年度全校本科毕业人数	4697		
学校简要历史沿革	昆明文理学院（原云南师范大学文理学院）成立于2000年，2005年经教育部批准确认为独立学院，2021年2月经教育部批准转设为昆明文理学院。现进入全面自主办学的昆明文理学院3.0新发展阶段。始终坚持社会主义办学方向，努力成为中国一流应用型、创新型民办大学。		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况	近五年未增设专业。 停招专业为：2025年：广播电视编导、互联网金融、人力资源管理。 撤销专业为：2021年：投资学、编辑出版学、应用统计学、园艺、信息管理与信息系统、公共事业管理、产品设计、秘书学，2024年：朝鲜语、阿拉伯语、园林。		

2. 申报专业基本情况

申报类型	新增国控专业		
专业代码	080911TK	专业名称	网络空间安全
学位授予门类	工学	修业年限	四年
专业类	计算机类	专业类代码	0809
门类	工学	门类代码	08
申报专业类型	新建专业	原始专业名称	-
所在院系名称	信息工程学院		
学校现有相近专业情况			
相近专业1专业名称	计算机科学与技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2005年
相近专业2专业名称	智能科学与技术（注：可授工学或理学学士学位）	开设年份	2019年
相近专业3专业名称	数据科学与大数据技术（注：可授理学或工学学士学位）	开设年份	2020年

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	渗透测试工程师： 1、负责对客户网络、系统、应用程序等进行渗透测试，发现潜在的安全漏洞和风险。 2、模拟真实攻击场景，评估系统的防御能力，提供改进建议。 3、跟踪国际国内安全动态，研究前沿攻防技术，挖掘最新漏洞。 4、参与安全项目的设计与实施，编写详尽的渗透测试报告。 5、协助团队成员提升技术能力，进行安全培训。 网络安全工程师： 1、承担产品的网络安全与个人隐私规范研究和前沿漏洞挖掘工作。 2、参与攻防演练与应急响应。 3、参与公有云、终端云现网安全的攻防与渗透测试。

	4、最前沿的安全验证方法的跟踪和研究工作。 5、负责端到端解决方案的安全竞争力验证，完成从需求分析到模块设计、再到开发和上线等项目周期中的各个环节的安全竞争力验证。 信息安全运维工程师： 1、负责公司安全产品（如防火墙、天擎、上网行为管理、VPN等）安装上架以及售后维护工作。能够针对用户网络环境，建议合理的产品实施方案。 2、管理客户服务的关键指标并组织定期向客户及内部相关部门汇报。 3、与公司内部所有其他相关群体/部门保持联系，以确保问题的解决、方法的一致性和跨部门的顺利合作。 4、推动服务内容和质量。
人才需求情况	学校专业建设小组走访了昆明以及周边的部分政府部门和企事业单位，调研情况表明存在网络安全人才匮乏，需求量较大，收集到了网络安全人才需求量如下： 1.杭州安恒信息技术股份有限公司云南分公司，年均需求6人，主要岗位：销售工程师、安全服务工程师、解决方案工程师、安全运维工程师等。 2.北京天融信网络安全技术有限公司云南分公司，年均需求5人，主要岗位：安全监测分析工程师、安全服务工程师、安全售前工程师、渗透测试工程师等。 3. 云南亘安科技发展有限公司，年均需求5人，主要岗位：安全售前工程师、安全集成工程师、前端开发工程师、渗透测试工程师等。 4. 昆明飞数科技有限公司，年均需求4人，主要岗位：安全销售经理、安全售前工程师、安全运维工程师、安全解决方案工程师等。 5. 云南恒亚科技有限责任公司，年均需求5人，主要岗位：安全售前工程师、安全集成工程师等岗位。 6. 云南蓝队云计算有限公司，年均需求5人，主要岗位：安全驻场服务工程师、云安全服务工程师、安全产品售后工程师、安全产品解决方案工程师等岗位。 7. 昆明启洲信息技术有限公司，年均需求3人，主要岗位：安全培训工程师，安全服务工程师等岗位。 8. 清吟（云南）数字技术有限公司，年均需求3人，主要岗位：数据安全工程师、漏洞挖掘工程师、应急响应工程师。 9. 奇安信科技集团股份有限公司云南分公司，年均需求6人，主要岗位：安全售前工程师、安全集成工程师、安全服务工程师等岗位。 中国移动通信集团有限公司云南分公司，年均需求6人，主要岗位：网络安全运营工程师，网络安全产品工程师、网络安全集成工程师等。

申报专业人才需求调研情况	年度招生人数	50
	预计升学人数	2
	预计就业人数	48
	杭州安恒信息技术股份有限公司云南分公司	6
	北京天融信网络安全技术有限公司云南分公司	5
	云南亘安科技发展有限公司	5
	昆明飞数科技有限公司	4
	云南恒亚科技有限责任公司	5
	云南蓝队云计算有限公司	5
	昆明启洲信息技术有限公司	3
	清吟（云南）数字技术有限公司	3
	奇安信科技集团股份有限公司云南分公司	6
	中国移动通信集团有限公司云南分公司	6

4. 产业调研报告

网络安全企业调研报告

——杭州安恒信息技术股份有限公司

一、调研基本情况概述

1、调研对象

张浩 数学人才创研院项目经理

侯博、赵聪 技术服务部项目经理（技术经理）

倪凡 销售事业部销售经理

2、调研次数

赴企业调研 2 次（5 月 26 日、6 月 7 日）、企业来校 2 次（5 月 24 日、6 月 14 日）、线上会议沟通 1 次（6 月 27 日）

二、安恒信息情况调研

1、安恒信息作为国内网络安全头部企业，主要业务包括哪几个方面，具体排名如何？

公司主营业务为网络信息安全产品的研发、生产及销售，并为客户提供专业的网络信息安全服务。制定云安全、大数据安全、物联网安全、智慧城市安全、工业控制系统安全及工业互联网安全五大市场战略。凭借强大的研发实力和持续的产品创新，公司已形成覆盖网络信息安全生命全周期的产品体系，包括网络信息安全基础产品、网络信息安全平台以及网络信息安全服务，各产品线及业务线在行业中均形成了强大的竞争力。入选 Gartner《2020 年中国 ICT 技术成熟度曲线》，成为中国云安全″标杆供应商″；AiLPHA 大数据智能安全平台荣获 2019“世界人工智能产业安全十大创新实践”；荣获首个全球工业互联网大奖——“湛卢奖”等。主营业务收入连续三年保持近 50%增长。2020 年全年营收增速 40%，净利润增速 48%，在 19 家上市网络安全公司排名第一，是 2020 年信息技术产业最具成长上市公司，2021 年 6 月入选″科创板价值 50 强″榜单。2022 年 7 月 22 日，科创板开市三周年，公司入选科创板创新力 30 强榜单。

作为国内网络信息安全领域的领导者之一，公司积极承担我国网络信息安全产业发展的社会责任。根据国家发改委正式发布的“2018 年度国家地方联合工程研究中心”名单，安恒信息成为“大数据网络安全态势感知及智能防控技术国家地方联合工程研究中心”的依托单位，先后承担“国家发改委信息安全专项”、“工信部电子发展基金项目”、“科技部火炬计划项目”等国家级、省市级科技计划项目 40 余项。针对关键技术申请 1509 项专利（获得授权发明专利 285 项），拥有计算机软件著作权 291 项。参与制订信息安全类国家标准 10 余项，入选 2020《中国网络安全能力 100 强》安恒信息荣获“领军者”称号。

2020 年 11 月 23 日，安恒信息正式签约 2022 年杭州第 19 届亚运会，成为其网络安全类官方合作伙伴，这也是国际大型综合性赛事网络信息安全类最高层级合作，作为国家级重保核心单位，安恒信息先后参与：2008 年北京奥运会、上海世博会、广州亚运会、历届世界互联网大会、G20 杭州峰会、厦门金砖、世界游泳锦标赛、武汉军运会等世界级重大活动的网络安全保障工作，并先后签约 2020 第六届亚沙滩运动会、2021 年成都大运会，以先进的理念和专业的服务获得各盛事主办方和监管机构的一致好评。

2、安恒信息相比较于其他网络安全厂商，主要优势在哪些方面？

（1）参与制定国家标准 13 项，行业标准 7 项。

（2）拥有 12 大实验室（卫兵实验室、海特实验室、分子实验室、追猎实验室、析安实验室、AiLPHA 大数据实验室、星火实验室、水滴实验室、木牛实验室、猎影实验室、回声实验室、零壹实验室）

（3）市场优势：

a）2019 年最具成长价值潜力的网络安全新型创新企业第一

b）态势感知领导厂商战略第一

c）Web 应用安全领导厂商市场份额第一

d）日志审计市场份额第一

e）态势感知影响力第一

f）WAF 技术创新及规模第一

g）堡垒机规模创新力第一

（4）服务优势：拥有以下认证/资质（国家级）：

a)应急服务支撑单位-CNCERT/CC 网络安全应急服务支撑单位

b)安全保障服务团队-近百场股价级网络信息安全保障-100+安全保障优秀工作者

c)证书培训机构-运营五大国家级认证-培训实施 10+国家级安全认证

d)中国通信企业协会服务能力一级认证

e)中国通信企业协会网络安全风险评估服务能力一级、设计与集成一级

f)最高级-安全服务资质

g)信息安全服务安全工程三级资质（最高级）

h)信息安全服务风险评估类二级资质（最高级）

i)公安部第一研究所等级保护安全建设服务权威认证

j)信息安全等级保护安全建设能力合格证书

k)ISO/IEC 27001:2013 管理体系认证

（5）国内知名网络安全竞赛支撑单位:单场近万人同时在线

（6）品牌优势：西湖论剑——安恒信息至今已成功举办 10 届西湖论剑。西湖论剑是政府和企业间合作的桥梁、传播国际信息安全新动态，已经成为中国网络安全领域的一张金名片。

3、为什么计划与高校联合培养网络安全技术人才？

习近平总书记指出“网络空间的竞争，归根结底是人才竞争”。安恒信息坚持人才是企业第一生命力的原则，持续关注网络信息安全产业人才现状与发展，持续赋能网络信息安全储备人才高质量培养，以解决企业人才需求紧缺、人才培养成本高等问题。安恒信息认可昆明文理学院的办学理念和育人模式，希望与学院共同培养精操作、懂技术、会管理、善协作、能创新的网络安全领域后备人才，以达到推进招生考试评价改革、校企联合培养、打造双师结构教学团队、服务地方信息安全产业等目标。

4、安恒信息分子公司的位置/头部 5 家生态伙伴有哪些，有没有专门负责网络安全运维的分子公司或生态伙伴？

安恒信息在组织架构中设有安全服务中心（一级部门），服务中心下设安全服务部、安全运营部、安全咨询规划部，其中安全运营部负责集团客户、全国各子公司市场客户提出的安全运营、运维服务需求。

目前云南区域生态伙伴总代 1 家，8 家行业渠道及 80 家金牌渠道。各渠道商中负责安全产品交付与安全服务实施的工程师都要求具备网络安全运维能力，具备安恒的 ASCA 工程师认证或“中国信息安全保障人员认证（CISAW）安全运维方向”认证后可进行安全运维项目的交付。头部 5 家分别是云南亚雄科技有限公司、云南奥汇成科技有限公司、昆明飞数科技有限公司、云南蓝队云计算有限公司、云南云思科技有限公司。

5、安恒信息分子公司及头部 5 家的生态伙伴，目前网络安全运维人员大概有多少人，大专层次占比多少？每年对于大专层次的网络安全运维人才的需求量有多少，占总招工人数的比例如何？该岗位的薪资待遇与公司福利情况如何？

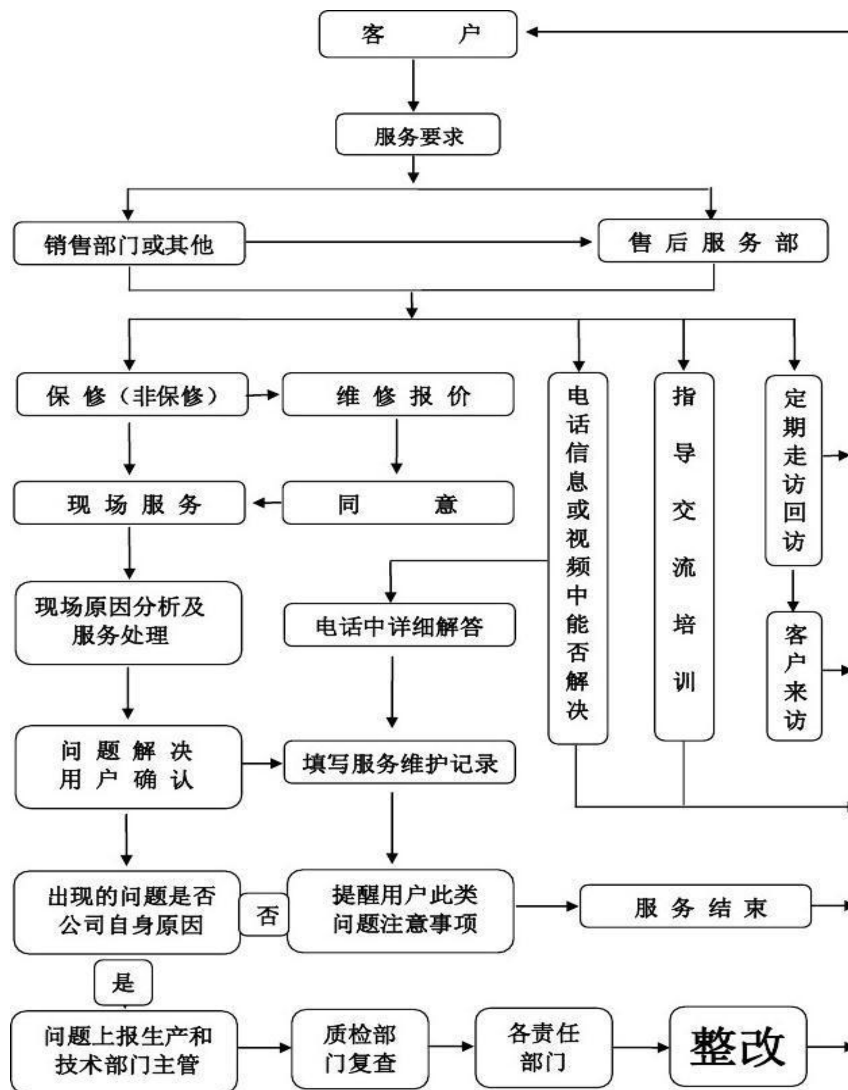
云南分公司服务中心安全运营部现有运维人员 20 余人，根据公司统计，云南区域合作生态伙伴已获安恒的 ASCA 工程师认证人员数近 300 人（在册持证人数，是否在职未知），其中头部 5 家生态伙伴持证人员总数不低于 40 人。大专层次的安全工程师（含运维工程师）占比约大专工程师占比约 40%-70%（因不同合作伙伴而异），人员流动率约 20%左右，毕业入职后薪资 6000-8000 元/月，能力突出者入职安恒原厂，薪资约 11000 元/月，根据项目情况及个人技术能力，薪资每年涨幅 10%-20%。

6、目前安恒每年有多少项目需要运维工程师参与（数量或者规模均可）？

安恒信息近三年营业收入分别为 2020 年 13.23 亿元，2021 年 18.2 亿元，2022 年 19.8 亿元，三年复合增长 22.34%，其中安全产品营收占比 60%以上，每台安全产品设备部署上架均需运维工程师参与设备安装、调试、巡检、等服务工作。以一个 200-300 万的项目为例，约需要 3 名左右的运维工程师参与交付。

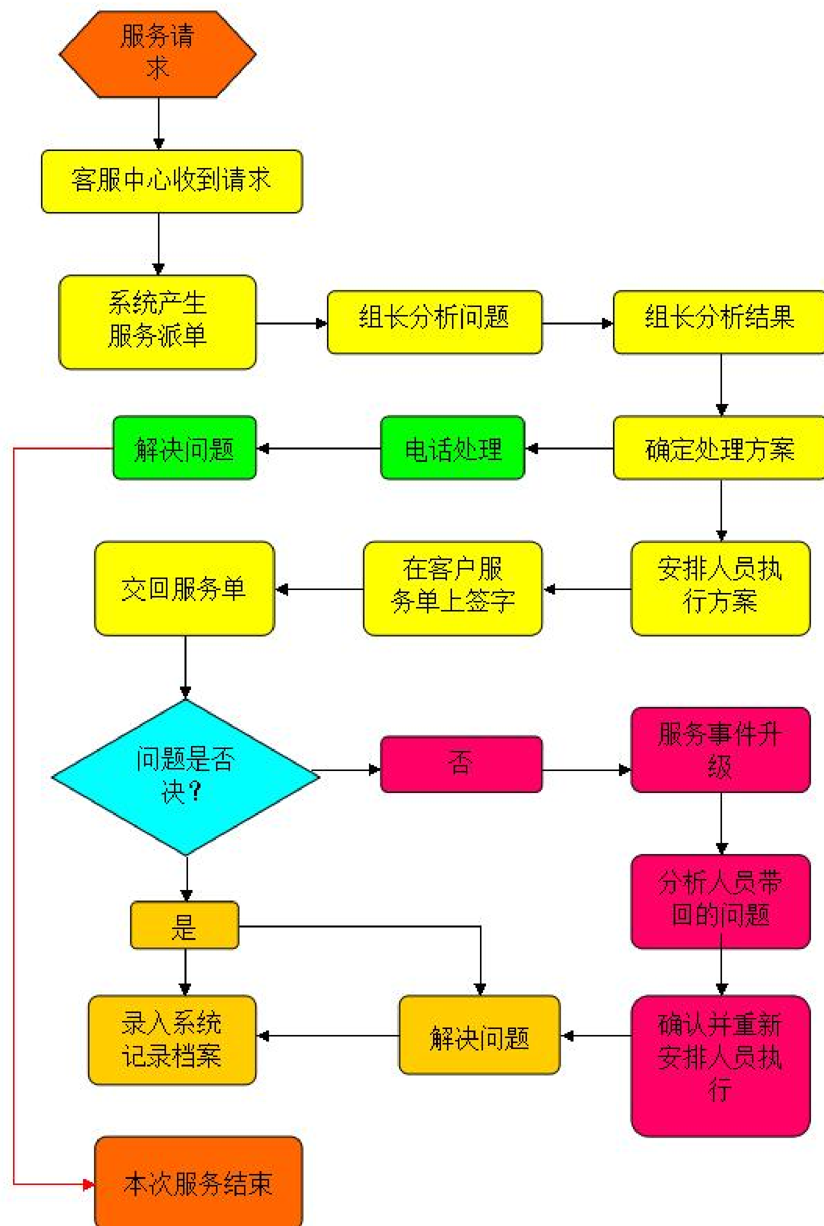
7、网络安全技术工程师的前后衔接的部门或生产流程是如何的？（从承接项目到项目结束，用图说明最好）

网络安全技术工程师在接到客户服务要求后，要判断需求为运维、整改、培训、安装等。针对服务判断为现场服务与非现场服务，记录结果，进行反馈，判断是否需要二次服务。



8、网络安全技术工程师在项目中主要从事哪些工作？具体工作流程是什么样的（用图说明最好）？

网络安全技术工程师在项目中主要从事的工作包括但不限于：负责网络安全设备的日常维护、巡检，包括防火墙、IPS、WAF、数据库审计等安全系统；负责安全设备的日志分析，通过监控系统及时发现病毒、网络攻击、APT 攻击等安全事件，并跟进安全事件处理；自动化漏洞扫描工具使用及漏洞验证等 .具体的工作流程可能因公司而异，但一般来说，网络安全技术工程师的工作流程包括：日常巡检、漏洞扫描、漏洞整改、安全事件响应等环节。



一般网络安全服务服务项目包括以下五个阶段，网络安全技术工程师的核心工作内容主要位于项目生命周期的工作流程的运维实施阶段。



运维准备阶段：参与安全运维需求分析，确定安全运维的范围，制定《安全运维方案》；

运维实施阶段：根据《安全运维方案》，利用相关技术、工具及设备对信息系统及网络开展安全监控、安全预警、安全检查、安全加固、安全事件处置、应急演练等日常安全运维工作；监测与识别威胁后，及时上报安全事件并进行风险评估，编写安全运维报告；

持续改进阶段：结合业务调整、网络及信息系统升级演进、安全态势，针对安全运维提出改进建议，总结安全运维经验，协助研发人员优化设备功能，完善安全运维管理规程与制度，编写各信息系统的安全运维手册，协助企业完善网络安全运维体系。

验收阶段：负责整理项目材料，总结运维成果，编写汇报材料。

9、网络安全技术工程师需要掌握哪些必备的岗位技能，具备哪些职业素质？

基础技能：能够在他人的指导下完成D级、C级项目（见备注）的产品交付实施、基础策略配置、以及简单故障排错等工作，基本满足《产品标准工时库》标准工时要求；

信息反馈：依据项目的实际情况，能够在别人的指导下发现并准确反馈给团队内部项目实施风险信息；

产品培训：能够在他人指导下对客户进行公司非平台产品的功能性操作培训，≥3场；

常规运维：在他人指导下完成非平台类的常规运维工作，包括现场应急、策略调优、故障处理、日志分析等工作项；

POC测试：（1）能够在他人的指导下完成公司非平台类产品的上架、部署安装、基础性配置等工作；（2）能够在他人指导下对公司非平台类产品进行产品详细功能测试；

重大安保：（1）能够在他人的指导下完成安恒系统设备的实施服务，保证安保安全；（2）能够在他人的指导下完成值守保障工作；（3）能够参与重保工作，完成组织者安排的其他工作；

日常巡检：能够使用巡检工具，依照巡检方案完成巡检工作并完成巡检报告输出。

备注：POC 测试：是业界流行的针对客户具体应用的验证性测试，一般发生在售前阶段,向目标客户证明系统在投产后能够满足业务需求。

项目标准：安恒根据合同金额大小，将项目分为 A,B,C,D 级。其中 D 级为 30 万以下；C 级为 30-50 万；B 级为 50-80 万；A 级为 80 万以上。

10、网络安全技术人才的职业发展途径是如何的？

网络安全技术工程师在经过一定的工程实践积累后，伴随个人专业技术水平的提升，以及个人的职业规划和兴趣，一般可向漏洞挖掘工程师、渗透测试工程师、需求分析工程师、等保测评工程师等职业发展。具备较好协调统筹能力的安全技术工程师，通过管理知识的学习与经验沉淀，可拓展项目管理、安全运营、服务规划咨询等岗位。

11、目前安恒与其他院校有没有联合或定向培养项目，具体是如何施行的？

从联合育人模式上来说，安恒信息与合作院校主要从订单班、共建网络安全产业学院、混合所有制学院，以及教育部现场工程师专项培养项目等方面开展学生的联合或定向培养。如 2017 年温州职业技术学院挂牌“安恒信息学院”，开展订单班人培养模式，五年间，合作订单班共开设 5 期，培养学生 200 多人次，内容涵盖应急响应人才、安全运维人才、等保测评人才和护网蓝军人才的培养，温职院学生有 15 人左右直接入职安恒信息，另外还有 20 多人入职安恒信息生态企业、其它网络安全企业、等保测评公司等，还有一批同学在温州本地合作集成商中担任技术骨干。2022 年安恒信息与杭州职业技术学院（过去 5 年安恒信息与杭职在师资共育、课程共建、教学共管、基地共享，以及教科研、人才培养、技能大赛等方面有着丰富成果）成立“杭州数智工程师学院”，探索混合所有制办学模式，5 年来，双方连续合作“恒星班”、“网络安全保障人员现代学徒制班”、“寻梦亚运卫士项目”、“ACSA 定制班”等 6 个定向班，共培养学员超 200 名。每年选拔优秀学员录用为实习生，由一线工程师带教，参与到安恒信息省市级攻防演练、重大活动安保中。

三、校企合作定向培养岗位调研

1、安恒信息与其他同类高职院校的合作模式都有哪些？（涉及到人才培养的是培养什么岗位的人？如何培养的？）

共建实训基地模式：根据人才培养方向及主要教学内容，校企双方合作共建安全攻防实验室、安全运维实验室、综合演练实验室、物联网安全实验室等，完成学生就业前“最后一公里”实训。同时延伸至社会服务的需要，依托实验室承接安全培训、技能竞赛、科研合作、技术验证等项目。

产业学院模式：成立信息安全产业学院，明确三届5年的建设目标、投资预算，从人才培养方案制定、专业课程共建、活页式教材开发、专业核心课程培训、项目实训、技能竞赛、师资培养、大师工作室建设、顶岗实习、就业、社会服务等开展全方位合作，如合作的宣化科技职业学院、温州职业技术学院等。

订单班模式：根据安恒一些大中型项目需求的人才储备需要，合作培养应急响应工程师、安全运维工程师、等保测评工程师和护网蓝军工程师等，如合作的乌兰察布职业学院、台州科技职业学院等。

混合所有制模式：校企双方共同出资建设混合所有制学院，采用共建共管、收益分成模式，在招生、学科建设、就业等各个方面形成命运共同体，如合作的杭州职业技术学院。

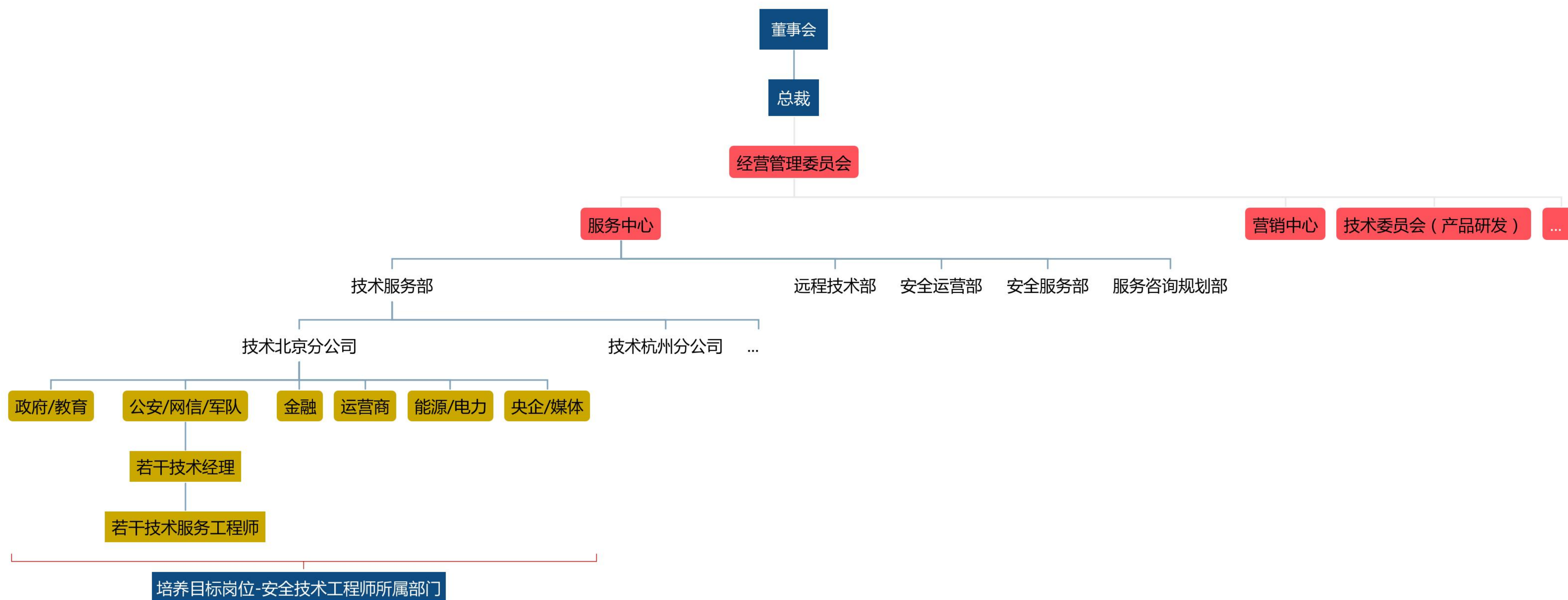
现场工程师模式：教育部面向高职院校开展的专项计划，通过校企联合培养，解决专业建设、人才培养、实习就业，要求学校、企业、学生签订三方协议，实现招生即招工的定向培养模式，教育部联合地方政府给予企业政策扶持，如合作的河北软件职业技术学院、绍兴职业技术学院等。

联合培养主要以安全技术工程师、安全服务工程师为主。

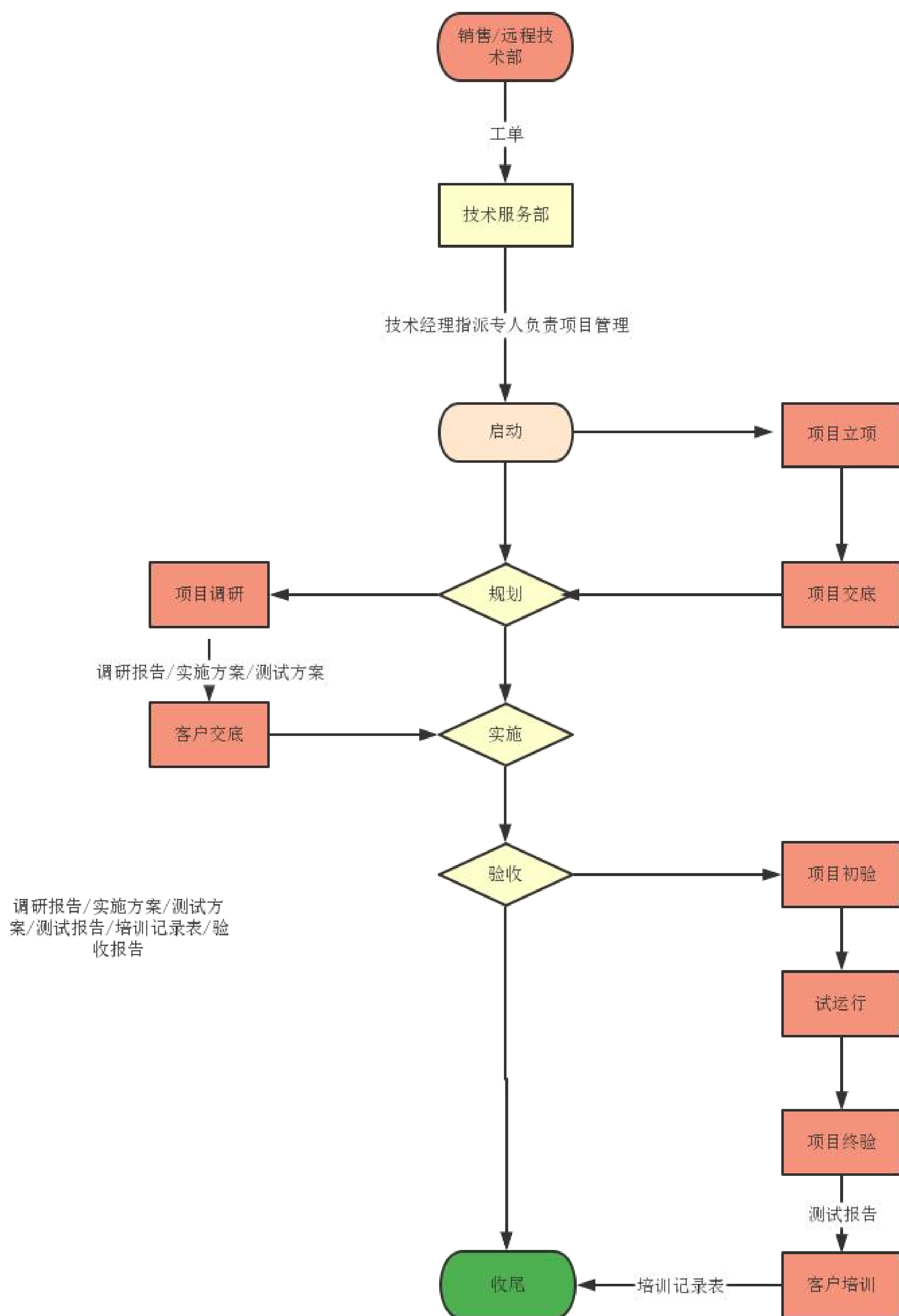
2、岗位描述

为安恒“技术服务部”培养为客户提供售后技术服务的**安全技术工程师**，平均薪资6000-8000元（实习生200-250元/天），能力突出者入职安恒原厂，薪资约11000元/月，每年一调薪。

3、安全技术工程师所属部门在公司组织架构中的位置


董事会
总裁
经营管理委员会
服务中心
营销中心
技术委员会（产品研发）
...
技术服务部
远程技术部
安全运营部
安全服务部
服务咨询规划部
技术北京分公司
技术杭州分公司
...
政府/教育
公安/网信/军队
金融
运营商
能源/电力
央企/媒体
若干技术经理
若干技术服务工程师
培养目标岗位-安全技术工程师所属部门

4、安全技术服务工程师的工作流程



5、根据之前会议的反馈，合作定向培养的学生有10%的机会进入原厂，90%安排到渠道商，那么安恒信息在安排就业上具体如何操作？（安排到哪些公司或者岗位工作？这些公司与安恒人才创研院的人才输送机制是如何的？这些公司的规模如何？学生就业前景如何？）

安恒既要承担育人主体的角色，也要承担评价主体的角色。我们希望与学校与共同制定新的学生评价方式，即采用过程评价、能力评价（教学考核评价+职业能力评价）、增值评价（竞赛、获奖等）、毕业设计等相结合的综合评价体系。其中职业能力评价由安恒参考公司安全技术工程师的任职资格标准来制定，包括考察学生的技术实践能力、交流沟通能力等。

综合评价后，将选拔最优秀的10% 进入安恒信息，剩余学生由学院和人力资源部统一推荐给生态合作伙伴；生态合作伙伴由总代、二级代理商、三级代理商、战略合作伙伴构成，总代是规模较大的当地企业，二代和三代是负责销售、交付安恒产品的代理商，一般规模不大。

6、与我校共同培养安全技术工程师的目的是什么？是基于HR或渠道商的需求吗，比如是因为渠道商有大量的用人需求但社会上难以招聘，自身又没有培养的能力吗？

安恒信息认可昆明文理学院的办学理念和育人模式，希望与学院共同培养精操作、懂技术、会管理、善协作、能创新的网络安全领域后备人才，以帮助安恒信息及合作伙伴降低人才培养周期、培养成本，提高培养质量与实效。安恒下属的人力资源公司恒昊专门负责公司和生态合作伙伴的安全技术、安全服务工程师的运营，2023年的KPI为1600人，目前缺口还有60%以上，急需和院校建立就业育人、定向培养的合作关系。

7、对于与安恒共同培养的安全技术工程师，是否能够匹配到渠道商或生态伙伴的具体岗位中，具体岗位名称是什么？生态企业是否需要我们联合培养的人？如果需要，每年的量有多大？

每年会根据不同渠道商技术需求数量进行匹配，具体匹配到渠道商或生态合作伙伴的岗位多为：运维工程师、驻场工程师、渠道技术经理、生态合作经理、解决方案工程师。生态企业需要我们联合培养的技术人才，这样的人才符合市场需求，熟悉信息安全行业技术体系，尤其熟悉安恒产品的理念、使用方式、问题

排查等，同时具备一定的实际业务能力与实战能力。每年规模视渠道商与生态伙伴的需求而定，全国平均大概在500人。

8、安全技术工程师除了本身岗位的向上发展之外，向其他岗位转换的话，具体是如何进一步发展和提升的？

安全技术工程师在积累了一定的项目经验及继续深造专业知识后可以向安全服务工程师、安全研究工程师等其他方向发展，或一些工程师也会转型从事销售工作、培训工作等。

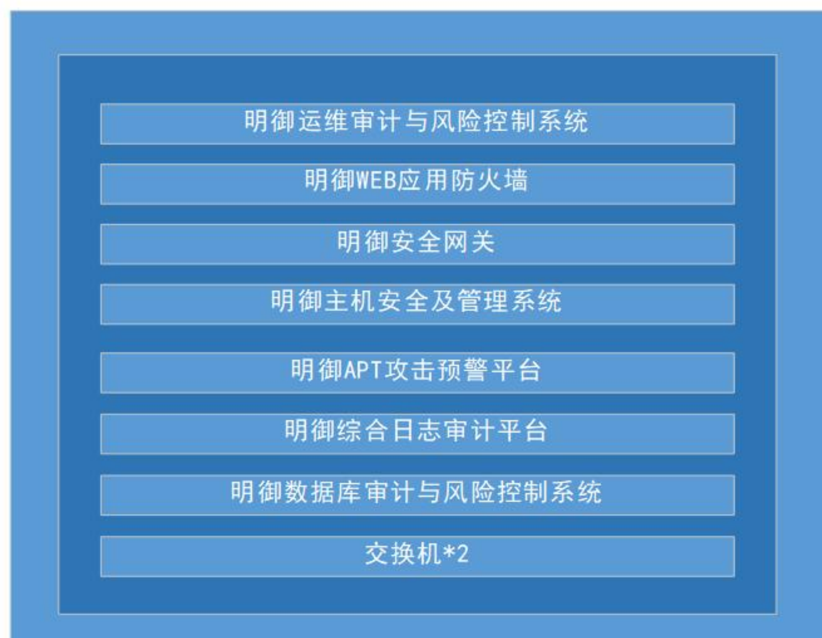
9、安全技术工程师的课程设计方面大概是如何设计的？企业方面必须要上的课程包括哪几门？大概多少课时（学分）？分别对应着哪些知识或技能？这些课程目前都有现成的教学资料和教师支撑吗？如何落实企业实习实训？需要熟练掌握的7类产品如何更好的达到训练效果？目前安全技术工程师的这些课程与安全服务工程师的课程会有哪些不同？

课程体系及学分可参考人才培养方案，最终以双方实际研制的人才培养方案为准。企业来承担的课程包括《网络安全产业原理与应用》、《企业网络安全架构》、《网络安全应急响应》、《网络安全产品项目实训》、《网络安全运维实训》，其他课程视学校是否能上而定。人培方案中的所有“专业核心课”及“综合实践课”安恒均以开发了相关的PPT、视频及配套实验、实训任务等电子资源，个别课程有教材，师资完备。企业实习阶段安恒会为每位学员安排企业导师，同时安全服务部有一个为期90天的新人培训计划，会系统性的帮助实习生进行学习实践。安全服务工程师的课程主要为渗透测试及攻防演练实训方向。

10、安恒信息的实训平台具体产品名称是什么？主要面向的是什么客户群体？该平台是什么时候开始生产的？主要功能是什么？该平台主要解决什么问题？

安全运维靶场是面向院校学生和技术人员基于实战化人才、应用型人才培养的需求，结合安全产品，对真实安全运维场景进行仿真，结合配套实验教程，进行真实业务场景下的安全人员安全运维能力、防护能力、应急处置能力的训练。安全运维实验室体系由产品培训课程、产品实操实验、真实产品设备构成，设备支持并满足护网环境、信息攻防环境下的WEB应用防护、主机安全防护、漏洞防

护、数据库审计、综合日志审计等安全需求，包括 web 应用防火墙、APT 攻击（网络战）预警平台、主机安全及管理系统等多种的安全设备。



（明御®安全运维靶场教学平台硬件设备）

平台功能：

1. 对信息安全相关课程的理论教学提供配套实训支持，配合实验教材或实验手册进行实操技能训练，如 WEB 应用防火墙/堡垒机/NGFW 的配置等；

2. 让学员了解、熟悉防火墙、APT、DB 审计、WAF 等各种相关安全产品的理论和实际应用能力；

3. 研究和分析主流网络设备、安全产品的使用技术；

4. 对学员进行就业技能培训，提高学员的专业技术能力；

5. 专业技能训练可以承担专业性、综合性和设计性实训，如主动信息获取、网络取证和企业安全管理等实训；

平台课程：

第一阶段：安全设备部署阶段，主要介绍主流网络安全设备工作原理以及策略配置等；

第二阶段：综合实训阶段，对技术工程师主要的设备配置能力进行全面验证和提升（企业基础网络安全防护能力建设实训、企业网络安全体系优化实训、企业威胁监测实训）。

四、与安恒定向培养如何体现就业竞争力

1、安恒的技术人员等级划分清晰、培养逻辑清晰

安恒信息中安全技术工程师目前分为 15 级（如下图所示）。对于安恒信息而言，无论是专科还是本科应届学生，**实习标准**对应 1-1（实习生），1-2（资深实习生），**转正标准**为 2-1（初级工程师）标准，即能够在指导下，完成大部分核心产品的知识学习与实践操作。

我校与安恒信息的培养标准将参考 2-1 标准执行，同时向 2-2 标准靠拢，力争在我校学生毕业时可以直接达到 2-1 的标准，同时争取培养出符合 2-2 标准的优秀学生，形成就业竞争力。

级别	专业序列P		
	专业层级	岗位职级	职务名称
15	院士	P5-2	院士
14		P5-1	
13	高级研究员	P4-4	高级研究员
12		P4-3	
11	研究员	P4-2	研究员
10		P4-1	
9	专家	P3-3	资深专家
8		P3-2	高级专家
7		P3-1	专家
6	高级工程师	P2-4	资深工程师
5		P2-3	高级工程师
4	工程师	P2-2	中级工程师
3		P2-1	初级工程师
2	实习生	P1-2	高级实习生
1		P1-1	实习生

图：安恒信息技术人员专业层级

2、从产品角度组织教学是能够达到入职标准的

由企业主导，根据就业岗位标准校企共同制定专门的人才培养方案。围绕标准在大二阶段就开始安排安恒核心网络安全产品的学习，大三上半年安排专门的安全设备实训任务教学。大三下半年进入安恒实习就进入了具体的项目阶段，继续补强学生的实战能力。这一系列培养下来，是能够达到入职标准的，同时学生

持有安恒的ACSA认证，相比于非联合培养的学校出来的学生，能力、竞争力不言而喻。

3、对于安恒产品的熟练度使得学生到安恒就业具备竞争力

市面上的安全产品种类繁多，每家厂商都有自身的特色和主打产品。在定向培养过程中，熟练的操作安恒核心网络安全产品是就业竞争力的体现，这与其他院校的通用的、共性的、传统的、理论的、研究型的学习完全不同，我们的学生到安恒就业具备竞争力，企业也对此表达了信心。

5. 申请增设专业人才培养方案

网络空间安全专业本科人才培养方案

一、专业名称及代码

专业名称：网络空间安全

专业代码：080911TK

二、培养目标

培养具有良好的道德与修养，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识以及与网络空间安全相关的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具备科学思维、终身学习、团队协作、清晰表达等综合能力，能胜任政府部门、网络安全厂商、网络安全公司、企事业单位的网络空间安全技术开发、网络安全运维服务等相关岗位的高素质技术应用型人才。

培养目标 1：基础通识能力。完成专业要求的通识课程，具备较为广泛的基础知识；掌握数学等自然科学基础知识，为专业能力发展奠定基础。

培养目标 2：思维能力。具备工程思维和计算思维能力，识别、表达、分析实际问题并提出和设计解决方案。

培养目标 3：工程能力。能够应用网络空间安全的基本原理、基本知识、基本技能，能够根据实际工程问题，解决网络安全的实际问题。

培养目标 4：团队合作和沟通能力。在团队中尊重他人、善于沟通、合作协作、主动承担任务，持续提升自身综合能力。

培养目标 5：职业素养。践行科技伦理、承担社会责任、遵守职业道德规范、履行岗位职责，以高尚的道德文化素养规范自身行为。

三、毕业要求

本专业学生主要学习数学等自然科学基础知识、网络空间安全的基本理论、基本知识、基本方法和基本技能。毕业生要掌握物理安全、基础安全、系统安全、数据及数据库安全、应用安全、网络安全的基本知识和技能、网络安全实操能力。能够运用所学知识和技能，独立或合作解决网络安全实际问题。

毕业要求 1：毕业生应掌握的知识——知识目标

1-1 通识教育：完成规定的通识教育，掌握数学等自然科学基础知识。

1-2 专业知识：掌握网络空间安全基本理论、基本知识、基本方法和基本技能。

1-3 专业发展：了解网络空间安全的新理论、新技术、新应用及行业动态。

毕业要求 2：毕业生应具备的能力——能力目标

2-1 问题分析：能够应用所学知识分析实际问题，提出解决问题思路。

2-2 设计/开发解决方案：能够对实际问题提供设计解决方案。

2-3 实践应用：能按照设计方案并运用相关工具和技术解决问题。

毕业要求 3：毕业生应养成的素质——素养目标

3-1 终身学习：具备终生学习意识和自主学习能力，具有人文素养、美学修养和艺术鉴赏能力。

3-2 团队协作：尊重他人、善于沟通、合作协作、主动承担任务。

3-3 职业规范：具备科技伦理意识，恪守职业道德规范，履行岗位职责。

毕业要求对培养目标支撑的矩阵表（以✓标注）

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
毕业要求 1-1	√				
毕业要求 1-2	√				
毕业要求 1-3	√				
毕业要求 2-1		√	√		
毕业要求 2-2		√	√		
毕业要求 2-3		√	√		
毕业要求 3-1				√	
毕业要求 3-2				√	
毕业要求 3-3					√

四、学制与学位授予

（一）基本年限为 4 年，弹性学制为 3-6 年。

（二）毕业资格

在学校规定的学习年限内，修满培养方案各个模块规定的课程，成绩合格，且总学分达到专业的毕业要求，准予毕业，学校颁发毕业证书；符合学士学位授予条件的，授予学士学位。

（三）学位

授予学位：工学学士学位

五、专业核心课程

网络空间安全法律法规、网络空间安全导论、数据结构与算法设计、操作系统与安全、数据库技术与安全、密码学原理及应用、计算机网络与安全、应用系统安全、

人工智能在网络安全中的应用

六、主要实践性教学环节

主要实践性教学环节：实验教学、实践教学（见习及实习教学，竞赛（实战教学））。

实验教学：在学校的实验室中完成专业基础课、专业核心课中按教学大纲规定的实验。

见习及实习教学：在校企合作单位完成指定的工作任务。

竞赛（实战教学）：在高压对抗中提升实战能力，培养团队协作与创新能力，如全国大学生信息安全竞赛、“强网杯”挑战赛、“网鼎杯”CTF 赛、XCTF 联赛、AWD 攻防对抗赛等。

七、课程类别及结构比例

表 1 课程类别

<table>
<tr><th colspan="2">课程类别</th><th>课程性质</th></tr>
<tr><td rowspan="4">通识教育课程</td><td>通识必修</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>通识限定选修</td><td>选修</td></tr>
<tr><td>通识公共选修</td><td>选修</td></tr>
<tr><td>基础实践</td><td>必修</td></tr>
<tr><td rowspan="4">学科专业教育课程</td><td>学科基础课程</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>专业核心课程</td><td>必修</td></tr>
<tr><td>专业拓展课程</td><td>选修</td></tr>
<tr><td>专业实践</td><td>必修</td></tr>
</table>

表 2 课程类别学分分配表

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">课程结构</th><th colspan="2" rowspan="2">学时数</th><th colspan="2" rowspan="2">%</th><th colspan="3">学分数</th><th colspan="2" rowspan="2">%</th></tr>
<tr><th>理论学分</th><th>实践学分</th><th>小计</th></tr>
<tr><td rowspan="2">通识教育课程</td><td>必修</td><td>通识必修</td><td>488</td><td rowspan="2">1010</td><td>19%</td><td rowspan="2">34%</td><td>34（35）</td><td></td><td>34（35）</td><td>20%</td><td rowspan="2">39%</td></tr>
<tr><td>选修</td><td>通识限定选修</td><td>176</td><td>7%</td><td>6</td><td></td><td>6</td><td>8%</td></tr>
</table>

		通识公共选修	128		5%		8		8		
	必修	基础实践	218		8%			7	7	4%	
学科专业教育课程	必修	学科基础课程	336	1576	13%	51%	19	1	20	%	41%
	必修	专业核心课程	576		22%		19	8	27	%	
	选修	专业拓展课程	256		10%		6	5	11	%	
	必修	专业实践	408		16%			28	28	%	20%
小计占比							%	%			
总计			2586		100%		142			100%	

注：文科、经管类专业实践学分（学时）不低于总学分（学时）的 20%，理学类专业实践学分（学时）不低于总学分（学时）的 25%，工科类、艺术类专业实践学分（学时）不低于总学分（学时）的 30%。

表 3 学期学分分配表

课程类别 \ 各学期学分分配		学期								课程性质
		一 1st	二 2nd	三 3rd	四 4th	五 5th	六 6th	七 7th	八 8th	
通识教育课程	通识必修	13	6	7	4	1	2	1		必修
	通识限定选修	3	1	1	1					必修
	通识公共选修		2	2	2	2				选修
	基础实践	2	1	1	1	1	1			必修
学科专业教育课程	学科基础课程	4	11	2	3					必修
	专业核心课程	4	3	3	6	9	3			必修
	专业拓展课程			2	2	3	4			选修
	专业实践		3		3	6	6	8	6	必修

小计	26	27	18	22	22	16	9	6	

注：①学分比例：各课程类别或教学环节占最低毕业学分的比例。

②基础实践，包括通识教育课程中的所有实践教学（含课内外实验教学）。

③专业实践，包括集中性实践教学环节和实验教学（不含体育）。集中性实践教学环节，包括培养方案内集中实施的实践、实习、课程设计、毕业设计、毕业论文、社会调查等；实验教学，包括课内实验和独立开设实验。

④学期学分分配表中，选修课须规定每学期最少修读的学分。

八、教学计划表

通识教育课程计划表												
课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
通识必修	NED01100	国防教育	1+1*			32	32	0	必修	1	武装部	含军训
	POLT1200	形势与政策	2			50	50		必修	1-4	马克思主义学院	
	LEP01200	劳动教育与实践	2	2		32	6	26	必修	1-7	学生工作处	
	MHCS1200	大学生心理健康教育	2	2		32	32		必修	1-2	学生工作处	
	POLT1301	思想道德与法治	3	3	16	48	48		必修	1	马克思主义学院	
	POLT1302	马克思主义基本原理	3	3	16	48	48		必修	2	马克思主义学院	
	POLT1202	中国近现代史纲要	2+1*	3	16	48	32	16	必修	1	马克思主义学院	实践1学分
	POLT1203	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2+1*	3	16	48	32	16	必修	4	马克思主义学院	实践1学分
	POLT1204	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	2	16	48	48		必修	3	马克思主义学院	
	CSLS1401	大学外语（1）	大学外3	4	16	64	32	32	必修	1	通识教育教学部	实践1学分

通识教育课程计划表												
课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
	CSLS1401	大学外语（1）	3	4	16	64	32	32	必修	2	通识教育教学部	学生可选择英语或其他语种进行学习
	CSLS1402	大学外语（2）	3	4	16	64	32	32	必修	2	通识教育教学部	
	CSLS1403	大学外语（3）	3	4	16	64	32	32	必修	3	通识教育教学部	
	CSLS1404	大学外语（4）	3	4	16	64	32	32	必修	4	通识教育教学部	
	CDEG1200	职业发展与就业指导	1+1*			32	16	16	必修	1-7	就业指导中心	实践 1 学分
	IEEP1200	创新创业教育与实践	1+1*			32	16	16	必修	3-5	创新创业教育中心	实践 1 学分
	SC00120	第二课堂	2*						必修	1-8	学生工作处	
	小计		34+7*			706	488	218				
限定选修	CCHN1300	大学语文	2	2	16	32	32		必修	1	通识教育教学部	
	CPED1201	大学体育（1）	1	2	16	36	4	32	必修	1	通识教育教学部	4 学时课外完成
	CPED1202	大学体育（2）	1	2	16	36	4	32	必修	2	通识教育教学部	4 学时课外完成

通识教育课程计划表													
课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
	CPED1203	大学体育（3）	1	2	16	36	4	32	必修	3	通识教育教学部	4学时课外完成
	CPED1204	大学体育（4）	1	2	16	36	4	32	必修	4	通识教育教学部	4学时课外完成
	小计		6			176	48	128				
通识公共选修	LICL1200	文史经典与文化传承	2	2	16	32			选修	2-6	通识教育教学部	
	PHIL1200	哲学智慧与批判性思维		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	NATU1200	自然、科技与环境		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	ECMA1200	经济、管理与现代生活		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	LASK1200	语言与基本技能		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	ARTM1200	艺术创作与审美体验		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	ACCO1200	自我素养与生命关怀		2	16				选修	2-6	通识教育教学部	
	小计		84			128						

通识教育课程计划表												
课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
	2-6 学期开设，学生在每学期选修 1-2 门，修满至少 3 个模块 8 学分方可毕业。 学生所选修课程原则上不能与本专业课程相关或相近，每类至多选择 1-2 门课程，且至少要在“艺术创作与审美体验”中选修 1 门并且通过考核。											
学分要求：通识必修 39，通识限选 6，通识任选 8　学分：53 分												

学科专业教育课程计划表												
课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
专业基础	CMAT1311	高等数学 I	4	5	16	64	64		必修	1	通识教育教学部	
	CMAT1312	高等数学 II	4	4	16	64	64		必修	2	通识教育教学部	
	COMP2413	离散数学	4	4	16	64	64		必修	2	信息工程学院	
	CYBE2401	程序设计基础	3	4	16	64	32	32	必修	2	信息工程学院	实践 1 学分
	CMAT1313	线性代数（理工类）	2	2	16	32	32		必修	3	通识教育教学部	

	CMAT1314	概率论与数理统计（理工类）	3	3	16	48	48		必修	4	通识教育教学部	
小计			**20**			**336**	**304**	**32**				
专业核心	CYBE2301	网络空间安全导论	3	4	16	64	64		必修	1	信息工程学院	
	CYBE2302	网络空间安全法律法规	3	4	16	64	32	32	必修	2	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2303	数据结构与算法设计	3	4	16	64	32	32	必修	3	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2304	密码学原理及应用	3	4	16	64	32	32	必修	4	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2305	操作系统与安全	3	4	16	64	32	32	必修	4	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2306	数据库技术与安全	3	4	16	64	32	32	必修	5	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2307	计算机网络与安全	3	4	16	64	32	32	必修	5	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2308	应用系统安全	3	4	16	64	32	32	必修	5	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2309	人工智能在网络安全中的应用	3	4	16	64	32	32	必修	6	信息工程学院	实践 1 学分
小计			**27**			**576**	**288**	**288**				

课程类别	**课程编号**	**课程名称**	**学分数**	**周学时**	**教学周**	**总学时**	**学时类型**		**课程性质**	**开课学期**	**开课学院**	**备注**
							理论	**实践**				

专业拓展（限选或任选）	CYBE2210	国家安全概论	2	2	16	32	32		限选	3	信息工程学院	
	CYBE2211	专业英语	2	2	16	32	32		限选	4	信息工程学院	
	CYBE2212	网络编程技术	3	4	16	64	32	32	限选	5	信息工程学院	实践 1 学分
	CYBE2213	物联网安全技术	2	4	16	64		64	任选	6	信息工程学院	实践 2 学分
	CYBE2220	网络安全架构与实施	2	4	16	64		64	任选	6	信息工程学院	实践 2 学分
小计			**11**			**256**	**96**	**106**				
学分要求：59 分（学科基础 30；专业核心 29）												

学科专业教育课程计划表

课程类别	课程编号	课程名称	学分数	周学时	教学周	总学时	学时类型		课程性质	开课学期	开课学院	备注
							理论	实践				
专业实践	CYBE2314	工程实践 1（程序设计综合实训）	3	40	17-18 周	80		80	必修	2	信息工程、企业	实践学分 3
	CYBE2315	工程实践 2（密码综合设计与数据安全实践训练）	3	40	17-18 周	80		80	必修	4	信息工程、企业	实践学分 3
	CYBE2316	工程实践 3（系统安全实践训练）	3	40	17-18 周	80		80	必修	5	信息工程、企业	实践学分 3

	CYBE2317	工程实践 4（病毒与木马设计实践训练）	3	40	17-18周	80		80	必修	5	信息工程、企业	实践学分 3
	CYBE2318	工程实践 5（网络攻防实践训练）	3	40	17-18周	80		80	必修	6	信息工程、企业	实践学分 3
	CYBE2319	工程实践 6（信创网络安全实务训练）	3	40	17-18周	80		80	必修	6	信息工程、企业	实践学分 3
	BYSJ2800	毕业设计（论文）	8			12周		12 周	必修	7	信息工程	包含作品设计和论文撰写
	BYSX2600	毕业实习	6			12周		12 周	必修	8	信息工程	
	XKJS2201	学科竞赛	2			4		4	选修	2-7		取得证书后，第 7 学期审核证书
	RKZS2201	计算机技术与软件专业技术资格初级	2			4		4	选修	2-7		7 选 1，第 7 学期审核证书
	RKZS2401	计算机技术与软件专业技术资格中级	4			4		4	选修	2-7		7 选 1，第 7 学期审核证书

	RKZS2601	计算机技术与软件专业技术资格高级	6			4		4	选修	2-7		7 选 1，第 7 学期审核证书
	小计		**28**			**408**		**408**				
学分要求：28 学分												
注意：学科竞赛、职业技术资格证书、全国计算机等级证书系列、计算机技术与软件专业技术资格证系列，可根据个人学习取得学分有选择的完成至少 2 个学分，满足专业实践总学分 28 分。												

九、课程对毕业要求指标点支撑矩阵表（H—高，M—中，L—低）

对应关系	毕业要求 1		毕业要求 2				毕业要求 3		
	1-1	1-2	1-3	2-1	2-2	2-3	3-1	3-2	3-3
形势与政策							L		H
思想道德与法治							L		H
马克思主义基本原理							M		L
中国近现代史纲要							L		L
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M		H
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							M		H
大学外语	H					M	M	M	
大学语文	H					L	M	M	
大学体育	H					L	H	L	
文史经典与文化传承						L	H	M	
哲学智慧与批判性思维						L	H		
自然、科技与环境						L		L	
经济、管理与现代生活						L		L	
语言与基本技能						L		L	
艺术创作与审美体验						L	H	L	

自我素养与生命关怀						L	H		
高等数学 I	H			M	L	M			
高等数学 II	H			M	L	M			
线性代数（理工类）	H			M	L	M			
概率论与数理统计（理工类）	H			M	L	M			
离散数学	H			M		M			
程序设计基础		H		M	H	H			
网络空间安全导论		H		H	M				
网络空间安全法律法规		H		M	M	M			H
数据结构与算法		H		M	H	H			
密码学原理及应用		H		M	M	M			
操作系统与安全	M	M		M	M				
数据库技术与安全		H		M	M	H			
计算机网络与安全		H		M	M	M			
应用系统安全		H		M	M	M			
人工智能在网络安全中的应用	L	M				H			H
国家安全概论	L	M				H			H
专业英语		L				M			
网络编程技术		M		M	M	M			
物联网安全技术	L	M				H			H
网络安全架构与实施	L	M				H			H
工程实践						H	M	H	H
毕业论文				H	M	M			
毕业实习						H	M	H	H

十、培养方案对标情况表

培养方案与《国标》对应情况

	国标要求	本方案	是否满足标准（是/否）
总学分	140-180	142	是
学科基础和专业课程学分(比例)	30%	33%	是

	国标要求	本方案	是否满足标准（是/否）
实践教学环节学分比例	20%	25%	是
选修课程学分比例	无	18%	是
核心课程	信息安全导论(16)、信息安全数学基础(72)、模数电路与逻辑(90)、程序设计(54)、数据结构与算法(72)、计算机组成与系统结构(72)、EDA 技术及应用(36)、操作系统原理及安全(72)、编译原理(56)、信号与系统(56)、通信原理(56)、密码学(56)、计算机网络(56)、网络与通信安全(56)、软件安全(56)、逆向工程(40)、可靠性技术(40)、嵌入式系统安全(56)、数据库原理及安全(64)、取证技术(40)、信息内容安全(40)。	网络空间安全法律法规（64)、网络空间安全导论（64)、数据结构与算法设计（64)、操作系统与安全（64)、数据库技术与安全（64)、密码学原理及应用（64)、计算机网络与安全（64)。	是

注：（1）国标中未规定的项目填写无即可。（2）“核心课程”一栏逐项罗列国标规定课程和方案中与之对应的课程。

说明：

1、本培养方案的执行对象：从 2026 级学生开始执行。

2、制定培养方案的负责人和参加人员。

袁凌云（同行专家）、赵明雄（同行专家）、陆正福（同行专家）、王敏（同行专家）、缪祥华（同行专家）、李健（同行专业）、企业代表-杭州安恒信息技术股份有限公司云南分公司、用人企业代表-中国移动通信集团有限公司云南分公司。

执笔人：杨克光　　　审核人：刘敏昆

6. 教师及课程基本情况表

6.1专业核心课程情况表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
网络空间安全导论	64	4	杨克光	1
网络空间安全法律法规	64	4	车力军	2
数据结构与算法	64	4	高毅	3
密码学原理及应用	64	4	缪庆兵	4
操作系统与安全	64	4	张春红	4
数据库技术与安全	64	4	刘若冰	5
计算机网络与安全	64	4	徐翔俊	5
应用系统安全	64	4	王峰	5
人工智能在网络安全中的应用	64	4	丁勇	6

6.2本专业授课教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	学历	最后学历毕业学校	最后学历毕业专业	最后学历毕业学位	研究领域	专职/兼职
丁勇	男	1975-10	人工智能在网络安全中的应用	教授	大学本科	云南大学	软件工程	硕士	智能系统及安全	专职
高毅	男	1980-07	数据结构与算法	教授	研究生	云南大学	计算数学	硕士	大数据及安全保护	专职
杨克光	男	1977-12	网络空间安全导论	副教授	大学本科	云南师范大学	计算机科学与技术	硕士	信息安全	专职
张春红	女	1977-08	操作系统与安全	教授	大学本科	云南师范大学	计算机科学与技术	硕士	系统安全	专职
刘敏昆	男	1959-10	高等数学I	教授	研究生	北京软件研究所	软件工程	硕士	控制理论	专职
刘若冰	女	1983-09	数据库技术与安全	副教授	研究生	广东工业大学	软件工程	硕士	算法设计	专职
吴晟	男	1960-05	高等数学II	教授	大学本科	云南大学	数学	学士	应用数学	专职

徐翔俊	男	1972-09	计算机网络与安全	副教授	大学本科	武汉大学	通讯与信息系统	硕士	通讯与信息系统	专职
王峰	男	1979-12	应用系统安全	其他副高级	大学本科	昆明理工大学	计算机科学与技术	学士	系统安全	专职
宋月亭	女	1995-10	程序设计基础	讲师	研究生	昆明理工大学	计算机技术	硕士	程序算法	专职
杨雁婷	女	1991-09	专业英语	讲师	研究生	云南大学	工商管理硕士MBA	硕士	数字经济	专职
李健	男	1956-06	网络安全架构与实施	其他正高级	其他	澳门科技大学	DBA	博士	密码工程、数据安全、Soc设计	兼职
车力军	男	1965-05	网络空间安全法律法规	其他正高级	研究生	北京邮电大学	软件工程	硕士	信息安全、信息通信	兼职
缪庆兵	男	1965-07	密码学原理及应用	其他正高级	大学本科	重庆邮电大学	通信工程	学士	信息安全、计算机通信融合业务	兼职
廖祥华	男	1972-01	物联网安全技术	副教授	其他	西南交通大学	交通信息工程及控制	博士	网络安全	兼职
张三	男	1996-01	计算机应用技术	教授	研究生	北京大学	计算机	硕士	计算机应用	专职
张三	男	1996-01	计算机应用技术	教授	研究生	北京大学	计算机	硕士	计算机应用	专职

6.3教师及开课情况汇总表

专任教师总数	13		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	10	比例	58.82%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	15	比例	88.24%
具有硕士及以上学位教师数	14	比例	82.35%
具有博士学位教师数	2	比例	11.76%
35岁及以下青年教师数	4	比例	23.53%
36-55岁教师数	8	比例	47.06%
兼职/专职教师比例	4:13		

专业核心课程门数	9
专业核心课程任课教师数	10

7.专业主要带头人简介

姓名	刘瑞娟	性别	女	专业技术职务	教授	行政职务	教职工党支部书记
拟承担课程	线性代数			现在所在单位	昆明文理学院信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2009年7月毕业于云南师范大学计算基础数学专业（硕士研究生）					
主要研究方向		主要从事数学基础课程、数学建模方面的研究					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		1、主持地厅级项目《数学建模课程中融入思政元素的方法和途径研究与实践》； 2、主持校级课题《数学分析课程教学改革研究 ——数学建模思想渗透实践》； 3、主持昆明文理学院一流课程：复变函数； 4、指导学生创新训练项目《小猪佩奇餐吧》； 5、发表论文《PBL教学法视角下的课堂思政元素的融入方法与途径研》究； 6、发表论文《》课堂思政元素的融入方法与途径研究——以“传染病模型”为例》； 7、发表论文《数学建模思想在课程中的渗透途径分析》； 8、发表论文《应用型课程改革的思考和探究》； 9、发表论文《数学分析的建模思想渗透实践调研报告》；					
从事科学研究及获奖情况		1、荣获2024年第七届云南省高校教师教学大赛三等奖； 2、荣获2022年昆明文理学院教学比赛二等奖； 3、荣获2023年昆明文理学院教学比赛一等奖省级教学； 4、担任5门以上专业基础核心课程的授课工作； 5、2020年、2023年荣获校级“先进个人”； 6、2020、2022年荣获校级“优秀教师”； 7、指导学生参加全国大学生数学建模竞赛荣获省级一等奖1项，二等奖2项，三等奖1项； 8、指导学生参加全国大学生数学竞赛荣获一等奖1项，二等奖2项，三等奖2项。 9、2023、2024年在昆明文理学院课程质量评定中，所担任的复变函数、数学建模课程评定等级为B类课程。 10、2023年主持申报的“依托竞赛创新平台，数学建模课程教学新模式的构					

	建与实践” 荣获昆明文理学院教学成果奖二等奖。 11、荣获2024昆明文理学院“巾帼建功先进个人”、“巾帼建功标兵”荣誉称号。		
近三年获得教学研究经费（万元）	2.0	近三年获得科学研究经费（万元）	0.0
近三年给本科生授课课程及学时数	数学分析、高等代数、数学建模、复变函数	近三年指导本科毕业设计（人次）	42

姓名	张春红	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	系统安全			现在所在单位	昆明文理学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2000年7，云南师范大学，计算机科学教育，工学学士；2010年12月，昆明理工大学，计算机科学技术，工程硕士					
主要研究方向		计算机应用					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		主持项目： 1、省级本科教育教学改革项目1项，面向学习成果的课程考核与学业评价改革研究——以《计算机导论》课程为例，项目编号JG2023282 2、校级教改重点项目“互联网+”背景下的文理学院计算机科学与技术专业及其在线课程资源建设，项目编号18KJYZD002。 3、一流课程建设校级重点项目平面设计（2020年被遴选为云南省一流课程重点培育课程），项目编号2020YLKCZD04。 4、课程思政专项校级重点项目平面设计，项目编号2020KCSZZD05。 5、课程思政校级一般项目计算机导论，项目编号2022KCSZYB01。 获奖： 1、认定省级一流课程线下一流课程1门； 2、第五届全国高校教师教学创新大赛云南赛区比赛暨第八届云南省高校教师教学大赛正高组三等奖 3、校级高等教育教学成果奖二等奖，专业综合评价赋能独立学院计算机专业建设渐进式发展的实践 论文： 1、基于成果导向的计算机导论课程改革，计算机教育（第2期，总第326期） 2、智能时代数据驱动的持续性线上线下教学准备策略，高教学刊（第8卷					

	，第20期） 3、“平面设计”课程的思想政治建设实践，教育教学研究（第17期，总第620期） 4、基于PI教学法的过程性评价模型的构建和分析，《中文科技期刊数据库（引文版）教育科学》		
从事科学研究及获奖情况	主持项目： 1、“数据驱动下的独立学院理工科课程评价研究”地厅级项目（项目编号2021J0870） 2、“多主体建模在高校学生舆情管理中的模型构建及应用”地厅级项目（项目编号2023J1379） 获奖： 1、云南师范大学自然科学高层次论文奖（B类：EI收录）1项； 2、云南省高校计算机教学研究会年会优秀论文1项。		
近三年获得教学研究经费（万元）	4.5	近三年获得科学研究经费（万元）	4.0
近三年给本科生授课课程及学时数	计算机导论，416学时 平面设计，352学时	近三年指导本科毕业设计（人次）	30

姓名	丁勇	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	人工智能在网络安全中的应用			现在所在单位	昆明文理学院信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2007年12月毕业于云南大学软件工程专业（硕士研究生）						
主要研究方向	软件敏捷开发和大数据应用技术						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）	主编教材面向对象，程序设计C#，北京师范大学出版社，2014年，第1主编；主编教材ASP.NET程序设计，武汉大学出版社，2014年，第1主编；产教融合发展战略国际论坛官网，教育部，2014年，第3作者；						
从事科学研究及获奖情况	大数据开发技术教学内容与课程体系改革，2017年第二批产学合作协同育人项目，2017年，主持；计算机类软件技术校内实训基地，云南省教育厅，2011年，项目申请、建设；软件技术特色专业，云南省教育厅，2012年，项目申请、建设；						

近三年获得教学研究经费（万元）	0.0	近三年获得科学研究经费（万元）	3.0
近三年给本科生授课课程及学时数	ASP.NET程序设计288课时，数据库原理288课时，Java程序设计432课时	近三年指导本科毕业设计（人次）	35

姓名	高毅	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	数据结构与算法			现在所在单位	昆明文理学院信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2005年6月毕业于云南大学计算数学专业					
主要研究方向		计算机视觉、数据可视化					
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）		无					
从事科学研究及获奖情况		主持云南省教育厅科学研究基金项目，Android平台下可交互的图表组建设计研究，2021.1-2023.12； 主持云南省教育厅科学研究基金项目，基于机器视觉的温室玫瑰病虫害图像识别研究，2025.3-2027.2；					
近三年获得教学研究经费（万元）	0.0			近三年获得科学研究经费（万元）	4.0		
近三年给本科生授课课程及学时数	数据结构576学时；程序设计基础288学时；Android程序设计192学时			近三年指导本科毕业设计（人次）	24		

姓名	杨克光	性别	男	专业技术职务	副教授	行政职务	无
拟承担课程	网络空间安全导论			现在所在单位	昆明文理学院信息工程学院		
最后学历毕业时间、学校、专业		2012年7月毕业于云南大学软件工程专业（硕士）					
主要研究方向		数据库原理、软件开发、信息安全					

<table>
<tr><td colspan="2">从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td colspan="2">从事科学研究及获奖情况</td><td colspan="2">1、主持地厅级项目《物联网导论课程教学课件设计》；
2、参与撰写《大学计算机基础》
3、论文云南独立学院中的物联网课程教学
4、论文Android平台下折线图组件的研究和实现
5、论文基于Android平台的柱状图组件的设计实现
6、论文网络安全管理中状态转移技术的应用
7、论文网络安全技术在VPN背景下的应用
8、论文入侵检测技术在网络的应用研究
9、论文计算机网络安全中数据加密技术的应用对策
10、论文数据库安全问题在电子商务网站开发中的防范对策浅析
11、论文信息安全和光学加密技术的融合应用
12、论文网络利用边界路由器构筑的防护屏障研究
13、论文面向大数据的递增聚类方法研究
14、论文网络防范技术在计算机防火墙安全屏障的应用分析
15、论文网络安全技术基于等级保护的应用研究
16、论文应急平台网络中入侵防御系统的应用研究</td></tr>
<tr><td>近三年获得教学研究经费（万元）</td><td>0.0</td><td>近三年获得科学研究经费（万元）</td><td>0.0</td></tr>
<tr><td>近三年给本科生授课课程及学时数</td><td>数据库原理、708课时，信息安全768课时，软件工程192课</td><td>近三年指导本科毕业设计（人次）</td><td>46</td></tr>
</table>

8.教学条件情况表

可用于该专业的教学实验设备总价值（万元）	4895.01	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	485（台/件）
开办经费及来源	举办者投入		
生均年教学日常运行支出（元）	2411.33		
实践教学基地（个）	4		
教学条件建设规划及保障措施	（一）实验室建设 学校现有 5 个实验室，分别是网络与信息安全实验室、大数据实验室、智能科学与技术实验室、电子信息工程综合实验室、数据处理实验室，能满足网络空间安全专业的基础实验。学校现已制定了网络空间实验室建设方案和预算，董事会已同意立项，已进入招采阶段。 （二）校外实践基地建设 学校与杭州安恒信息技术股份有限公司、云南蓝队云计算有限公司、昆明高新软件与信息安全测评实验室和北京千锋互联网科技有限公司等多家公司合作建立校外实训基地，能够满足专业的岗位实习及实训需求。 （三）教学资源建设 引进和开发虚拟网络攻防仿真实验平台。和网络安全企业共同开发网络安全专业教材及配套案例资源库。 （四）师资队伍建设 引进高中层次、有行业经验和研究成果的网络安全专业人才，充实专业师资队伍。教师和企业讲师双向兼职交流，培养双师型教师。 （五）图书资源建设 学校图书资源建设中重点购置与网络安全专业相关的图书资源和数字资源。 （六）经费保障 学校在现对网络空间安全专业投入基础上，将加大对网络空间安全专业建设的经费投入，确保专业建设成效。			

主要教学实验设备情况表

教学实验设备名称	型号规格	数量	购入时间	设备价值（千元）
无线控制器	锐捷RG-WS6008	10	2020	82.0
交换机	锐捷RG-S2652G-I	14	2020	49.7
出口网关	锐捷RG-EG2000F	10	2020	21.0

路由器	锐捷RSR20-X-28	14	2020	61.6
三层汇聚交换机	锐捷RG-S5310-24GT4XS	20	2020	68.0
二层接入交换机	锐捷RG-S2910-24GT4XS-E	20	2020	63.8
学生终端	锐捷RG=Rain100 V2(32)	60	2020	102.0
教师机	戴尔optiplex3060	1	2020	6.95
云服务器	锐捷RG-CS6020ES	1	2020	84.0
云教学领航中心	中锐CII-PTED-BASE	1	2020	66.5
教学云标准版	中锐CII-PTED-ED-STD	1	2020	63.98
网络工程师教学资源包	中锐CII-EDRE-PACK-NW-NE	1	2020	27.95
防火墙教学资源包	中锐CII-EDRE-PACK-NW-FW	1	2020	27.73
实验室服务	中锐CII-H2-LAB实验环境护航任务	1	2020	11.5
网络实验室软件部署服务包	中锐CII-ESSR-NW-LI	1	2020	11.5
网络安全设备管理组件	中锐CII-PTED-COM-RGNS	1	2020	4.9
GPU节点	浪潮NF5468M6	1	2022	148.4
人工智能实验实训镜像仓库	惠泽智通、HZ-AI-CV	1	2022	115.0
人工智能实验实训资源模块	惠泽智通、HZ-AI-KIM	1	2022	111.0
大数据实验实训镜像仓库	惠泽智通、HZ-BD-TSU	1	2022	80.0
大数据实验实训资源模块	惠泽智通、HZ-BD-MC	1	2022	76.25
虚拟在线实验环境模块	惠泽智通、HZ-AI-TSS	1	2022	72.0
人工智能与大数据专业	惠泽智通、HZ-AI-	1	2022	66.0

课程一体化支撑平台	CUM			
Jupyter在线实验模块	惠泽智通、HZ-AI-JUP	1	2022	66.0
实验教学平台软件许可	惠泽智通	1	2022	60.0
智能机器人	惠泽智通MS03P	1	2023	50.0
融合管理节点	浪潮NF5280M6	1	2022	46.0
大数据人工智能深度分析平台	惠泽智通、HZ-BDAI-Analyze	1	2022	36.0
智能交互黑板	希沃、BF86EA	1	2022	27.5
触控一体机（含移动支架）	希沃、FV86EB	2	2022	55.0
存储用光纤交换机	华为S5731S-H24T4XC-A	1	2022	7.0
VI双核训练平台	惠泽智通、HZ-AI-MW	1	2022	6.0
教师机	噢易云、一体机OX21U-428	1	2022	6.3
机房电脑(含鼠标键盘)	噢易云、一体机OX21U-428	60	2022	288.0
智能交互黑板	希沃BG98ED	1	2025	26.6
台式电脑主机+显示器（含教师机）	联想 ThinkCentre M760e	66	2025	448.8
多媒体教学软件	噢易多媒体网络教室软件	1	2025	3.5
24口交换机	华三 S1850-28X	3	2025	3.3
大数据与应用数学教学、实验系统	惠泽智通	1	2024	400.0
存储	Dell PowerVault me5012	1	2024	210.0
GPU服务器	Dell R750	2	2024	296.8
管理服务器	Dell R750XS	1	2024	44.0
计算服务器	Dell R750XS	7	2024	287.0
触控一体机（含移动支架）	希沃 FF86EA	2	2024	42.0

24口万兆交换机（接入）	H3C S6520X-30QC-EI	1	2024	14.5
笔记本	联想 thinkPad X1	2	2024	24.0
台式电脑	dell OptiPlex 塔式 （Plus7010）	65	2024	481.0
24口千兆交换机（接入）	H3C S4170-28S-EI	4	2024	15.6
手写板	影拓 ProPTH-660	3	2024	11.4
教师电脑	INS14-5410-R2825S	1	2022	6.85
服务器	联想ST558	1	2025	29.5
台式电脑主机+显示器	ThinkCentre M760e	66	2025	448.8
24口交换机	华三 S1850-28X	12	2025	13.2

9. 申请增设专业的理由和基础

申请增设专业的理由和基础

（应包括申请增设专业的主要理由、支撑该专业发展的学科基础、学校专业发展规划等方面的内容）(如需要可加页)

一、增设专业的主要理由

（一）国家网络空间安全战略发展的需求

网络空间、太空空间、海洋空间、极地空间、电磁空间是我国五大空间安全，其中网络空间安全在五大空间安全中处于基础性、渗透性和战略性的核心地位，习总书记在自主创新推进网络强国建设的重要指示中指出："没有网络安全就没有国家安全，就没有经济社会稳定运行。要研究制定网信领域人才发展整体规划，推动人才发展体制机制改革，让人才的创造活力竞相迸发、聪明才智充分涌流"，中央网信办于2016年发布了《关于加强网络安全学科建设和人才培养的意见》，提出了加快网络安全学科专业和院系建设、创新网络安全人才培养机制，《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》支持高校在计算机科学与技术学科设置网络空间安全学科方向，为落实战略规划和远景目标的推进和落实，中央各部委先后出台了一些列相关法律法规，从国家层面保证网络空间安全战略的推荐与实施。

（二）网络空间安全产业发展的需求

《2025年中国网络安全产业的综合统计报告摘要》行业权威机构数据，2027年预计网络安全人才缺口达327万人，中小型企业的需求尤为显著。云南省数字经济规模占全省GDP比重达31%，但网络安全人才严重不足，全国缺口327万人及区域经济占比推算，云南缺口约10-15万人，占全国总缺口的3%-4.5%。

（三）云南省经济社会发展的需求

2019年云南省《政府工作报告》提出要全力建设"数字云南"。具体举措包括提升电子信息、通信与网络等基础产业，做强云计算、大数据、物联网、人工智能等新兴产业。云南省急需网络空间安全方面的专业人才。

《2025云南网络安全产业人才发展报告》人才供需现状数据表明，全省面临实战型人才短缺，尤其缺乏工业互联网安全、云原生安全、AI安全架构等领域的高技能人才，部分岗位空缺率超30%。

（四）昆明文理学院发展自身需要

依据《昆明文理学院关于贯彻落实董事会全面深化教育教学改革推动学校高质量发展指导意见的实施方案》中专业发展规划，提出对理工科专业的数量扩占比增加、加强应用型人才培养质量，在此背景下，信息工程学院整合计算机科学

与技术、智能科学与技术、数据科学与大数据技术等专业的学科资源，申报增设网络空间安全专业。这既契合学校的发展要求与规划，也有助于学校战略目标的达成和阶段成果的巩固。

二、专业学科

（一）师资人才基础

昆明文理学院整合计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、智能科学与技术专业以及现有的师资队伍、科研项目、科研教学平台以及合作办学等资源，申请增设网络空间安全专业。能够胜任网络空间安全专业教学与科研工作的专职教师15人，其中具有高级职称13人（教授6人，副教授5人，高级工程师2人），外聘教师4人（正高级工程师3人，副教授1人）。

（二）学科及教学平台基础

昆明文理学院现已有计算机科学与技术、数据科学与大数据技术、智能科学与技术三个一级学科。

（三）产业合作基础

学院与华为、安恒建立了“产业学院”，双方在网络安全人才培养、科学研究，以及其他方面深度合作。

（四）实践平台基础

与旭腾科技、蓝队云等企业，共建文理信息安全教学实践基地。联合高新软件与信息安全测评实验室、龙芯中科，打造联合实验实训室。特邀企业技术骨干专家授课，聚焦网络安全项目；共建应用型教学资源和数字资源平台，助力培养具备较强的应用型专业人才。

三、专业发展规划

昆明文理学院贯彻落实董事会指导意见的实施方案，遵循高教规律，落实立德树人任务，坚持“三中心”办学理念，把握高校教育教学新特点新任务，服务云南“三个定位”与“3815 战略”，围绕人才培养与社会服务能力提升，紧扣应用型人才培养目标，坚持特色发展、提高质量的思路，大力发展网络空间安全等专业，服务云南省八大产业。学校将在经费、场地等方面给予保障支持，结合各地政府规划与本省企业需求，畅通校企合作人才招聘渠道，提高办学质量，满足企业用人需求、降低招聘成本，为云南省网络空间安全应用型人才培养做贡献。

10. 校内专业设置评议专家组意见表

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行		☑是 □否
理由： 网络空间安全专业符合国家网络空间安全战略和云南省地方经济发展、数字经济、南亚、东南亚信息大通道对网络空间安全人才需求。昆明文理学院依托现有计算机科学与技术专业、智能科学与技术专业、电子信息工程专业，申请设置网络空间安全专业。专业符合国家安全战略，为网络安全产业、地方经济发展和社会培养急需的网络安全应用型人才。 该专业设置符合学校应用型本科定位和学校发展理工科的专业建设规划。专业培养目标明确，定位准确。人才培养方案科学合理，课程体系合理，核心课程设置符合国家专业标准、注重应用和实践性课程，设置了AI及AI网络安全应用，信创安全等前沿课程，具有一定特色。学院现有的计算机相关信息类专业可对该专业提供有效支撑。专业师资结构基本合理，能满足专业教学需求。现有实验室、实验设备及建设中的网络安全实训平台可满足专业实验和实训需求。在校企合作方面，学校和与专业相关的企业建立稳定实习基地，企业师资等合作关系，可满足实训和实习需求。专家组经过审议和充分论证，认为该专业的设置有必要性且具可行性，一致同意推荐设置网络空间安全专业。 建议：加强师资队伍建设，引进和培养双师型教师，深化产教融合，培养高质量的网络空间安全应用型人才。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配		☑是 □否
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	☑是 □否
	实践条件	☑是 □否
	经费保障	☑是 □否
签字：（手写签名）		